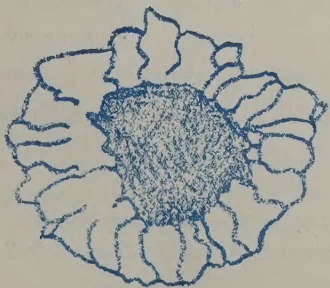
昭和三十五年二月十五日印刷　昭和三十五年二月二十日発行（毎月二十日発行）
昭和二十六年四月十三日　第三種郵便物認可

第35巻 第2号　（通巻 第385号）　Vol. 35 No. 2

植物研究雑誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和35年2月 February 1960



✓ card ✓
COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
20 APR 1960

津村研究所
Tsumura Laboratory
TOKYO

目　次

Contents

〔表紙カットの説明〕ミカヅキモのピレノイドを試みにセルロイドなどにかくことのできる鉛筆，dermatograph で多少模様化して描いてみた。(前川文夫)

[Explanation of the cut on the cover] Magnified pyrenoid of *Closterium* (F. Maekawa)

植　研　　Journ. Jap. Bot.

木村陽二郎*：人為分類と自然分類** (1)

Yojiro KIMURA*: Classification artificielle et classification naturelle (1)

Linné から Jussieu への植物の分類体系の歴史は人為分類から自然分類への発展の歴史と一般にみられている。人為分類の代表的なものとして Linné の雌雄芯分類体系 (système sexuel) がいわれ，自然分類の代表として A. L. de Jussieu の体系がとりあげられている。しかし問題は決してそのような簡単なものでないので，ここに Cesalpino から De Candolle, Lindley に至るまでの分類体系の主流をなす考え方をたどってこの間の関係を明らかにする。

1. Cesalpino の体系

動物の分類体系は Aristoteles によって相当に高程度の形をととのえ，後の John Ray や Linné の体系もこれをそれほど追い越してはいない。Aristoteles は動物より機能が簡単とした植物については動物のように注意をおかず，植物では簡単に木と草との群をおいたに過ぎなかった。Platon は動物を大ざっぱに鳥，地上動物（哺乳動物やヘビ類などをふくむ)，水棲動物（魚やカキ等）と分ったに過ぎないが，Aristoteles の植物の知識は相当のものであったにしろ，植物の分類はこの程度であった。

植物学の父といわれる Theophrastos も植物を木，灌木，亜灌木，草に分けたにすぎない。分類体系として植物をまず草と木に分けることは根強く後世に残った。現在でも Hutchinson の分類体系 (1926, 1934, 1959) にまで影響を及ぼしている。

Aristoteles 以来，最も重要な進歩の最初の段階にピサの大学教授 Andrea Cesalpino (1519–1603) が立っている。彼は著名なアリストテレス学者であって Aristoteles の動物への考えを植物に適用したために彼より前時代の多くの優秀な植物学者を越えたのであると思う。彼の時代には一般には Dioskourides の影響を強く受けて用途によって，またはせいぜい容姿や状態で植物を分類するのが一般であった。たとえば相当にすすんだ知識の上にたった Jacques D'Aléchamps (1513–1588) の分類を次にあげると (Historia Generalis Plantarum (1586, 7) (Arber, 1953, 173 頁)。

1. 森林に野生の樹木； 2. 灌木林に野生する果実； 3. 庭園や果樹園に栽培される木； 4. 穀物と豆類，及びそれらと共に生える畑の草； 5. 庭園や植木鉢の草； 6. 散形花序植物； 7. 美しい花の植物； 8. 香ある植物； 9. 沼生植物； 10. 荒地，岩の多い場所の，砂上の，陽地の植物； 11. 陰地の，湿地，沼地の，肥飫地の植物； 12. 海辺，海

* 東京大学教養学部，生物学教室. Institut de Biologie, Faculté des Arts Liberaux, Université de Tokyo.
** 本文の主旨は 1957 年 5 月 3 日科学史学会第 4 回例会において「植物の人為分類と自然分類——Jussieu に至るまで」と題して講演したものである。

中の植物； 13. つる植物； 14. アザミ及び有刺植物； 15. 球根，多肉，塊根植物； 16. 下剤植物； 17. 有毒植物； 18. 外国植物。

なかには同時代人の Mathias de l'Obel (1538-1616) のように葉の形に注目して体系をたてて (1570)，これを自然分類のはじまりという人もあるけれども，彼の体系も他にくらべて大した進歩はない。

Cesalpino は Aristoteles の学問の上から「植物の終局因（目的因）は繁殖にあり，それは種子によって達成される」ので葉の目的は芽や花の保護にあり，花は実の保護のためにあるとした[1]。ここで花とは花弁と雄しべをいうのでこのような用語は後の Tournefort や Linné の時代でも変っていない。目的を考えれば当然，果実，種子の形質に重点をおく結果となった。彼は勿論，植物の性に無知であったから，茎の髄(心)は動物の心臓に相当し，この最も高度に純化された「心」の物質から種子ができ,[2] 種皮は樹皮に相当した。また彼は種子を動物の卵に相当するものとみ，卵に既に小動物が存在すると考えたように種子に根や芽が出る要素をみとめた。

Cesalpino の分類体系 (De Plantis Libri XVI, 1583) を整理し(主として Linné による)，植物例をあげてみると次のような表となる。彼は木と灌木，草と亜灌木を一まとめにする。

			例
木	種子の頂部に胚あり，単果[3]	1	クルミ，ウメ
	種子の基部に胚あり，多果	2	バラ，クワ
草	単果	3	ムギ，アカザ
	1 漿果	4	トマト，キウリ
	1 蒴果	5	エンドウ，サクラソウ
	2 果	6	セリ，ニンジン
	2 室	7	イヌノフグリ，アブラナ
	3 室で球根なし	8	アサガオ，トウゴマ
	3 室で球根	9	ヤマユリ，スイセン
	4 果	10	オドリコソウ，ムラサキ
	多果，各果は各々花につつまる	11	キク，マツムシソウ
	多果，一花につつまる	12	ウマノアシガタ，ベンケイソウ
	無果，無果実	13	隠花植物

2. Morison と Ray の体系

パリ王立植物園の Vespasien Robin (1579-1662) のもとで植物学を修め 1669 年オッ

1) 花弁はまた果実が熟することに伴う蒸散又は分泌する，雄芯は呼吸をする器官と考えた。
2) この考えは Agnes Arber によれば Planton が骨髄から精液ができるとしたことの影響であるという。
3) ここでただ果と記したのは Semen で，1 種子をふくむ果実を意味している。ここでは果実＝種子と考えていただきたい。

クスフォード大学で同大学最初の植物学教授となつた Robert Morison (1620-1683) は分類の原理は他人の著作によらず自然の書のみから引き出したと言っているにかかわらず，また Cesalpino を全然引用していないにかかわらず，Cesalpino に多いに学んでいる。植物一群のモノグラフとして著名な「散形花植物の新配置」(1672) をみれば果実，種子をいかに重んじているかわかるし，死後に著者名なしに出版された Historia Naturalis Sciagraphia (1720) の体系にもみられる。

Cesalpino に学びその教えをドイツにもたらした Joachim Jung (1587-1657) は植物の形態の研究に向った。生殖の本質については知らなかったが，花被，雄芯，雌芯をはつきり区別した。Jung の手記は John Ray (1627-1705) の手に渡り，多くの影響を与えている。Ray の分類は自然分類の初めという人もあるが，別に新らしい分類原理はない。ただし彼は Grew の研究によって当時，明らかにされた双子葉と単子葉の区別をはじめて分類体系の形質としてとりあげた。(Methodus Plantarum Nova 1682 の訂正版 1703)。彼はまず草と木とに分け，草に不完全類（隠花植物）と完全類をおき，後者を双子葉類と単子葉類に分った。木は一花において離果のもの (Flore a fructu remote) 一花において集果のもの (Flore fructi contiguo) とに分つた。そして小分けは弁のあるなしで分けた後は果実，種子の形質を用いた。Ray は木と草とは何らはつきりした区別がないという Jung の考えに同調して，一度は草木の区別をやめたが，草は冬芽をもたず，木はもつということから草木の二大別を再びとりあげた。熱帯のセネガルに旅行した Adanson は冬芽を用いることを不適とし木と草とに大別した Ray を批判した。

Morison, Ray の仕事は Cesalpino の体系をうけつぎ果実，種子及び花に重点をおいた。群はより似たものがあつまったが，その体系の原理はぼやけた。

3. Bachmann と Tournefort の体系

ライプチッヒ大学教授 August Quirin Bachmann (Rivinus) (1652-1723) は花弁をとって体系を建てた最初の人といえる。果実や種子と並んで花に注目した人には先に Konrad Gesner (1516-1565) や Fabio Colonna (1567-1650) がいるけれども彼等はこれが属をきめるによい特徴と考え用いたがそれ以上，体系に用いられることはなかった。Bachmann が花弁をとったのは花の方が果実より先に存在するからというのであった。彼の体系は植物を木と草とに分つことなく，木と草とに植物を大別することは全く意味がないとした。彼の体系は花弁数による (Introductio Generalis in Rem Herbariam 1690 の小冊子)。

単一完全花，規則的[1)]

1 弁.......................... 1　　3 弁.......................... 3

2 弁.......................... 2　　4 弁.......................... 4

1) 花が規則的といふのは放射相称ということで花が不規則的というのは左右相称その他をいう。

5 弁……………………… 5
6 弁……………………… 6
多弁……………………… 7
集合花又は規則的か
不規則的か迷うもの
規則花…………………… 8
規則又は不規則花……… 9
不規則花…………………10
単一完全花，不規則花
1 弁………………………11
2 弁………………………12
3 弁………………………13
4 弁………………………14
5 弁………………………15
6 弁………………………17
多弁………………………17
不完全花…………………18
無花………………………19

ただし，これらの小分けは果実によつた，彼はこの体系に各植物の種をあてはめることを完成せず，彼の仕事は Christian Knaut (Methodus Plantarum Genuina, 1716) によってひきつがれた[1]。

Bachmann が花弁の数を基準としたのに対し，1683 年来パリの王立植物園の教授であった Joseph Pitton de Tournefort (1656–1708) は花冠の形をとった (1694)。Linné は Cesalpino, Morison, Ray を果実派とよぶに対し Bachmann や Tournefort を花冠派とよぶ。Tournefort の用語では蕚は calice とよび，現在いう花弁も花被片も葉 (feuille) とよび，花冠の語はない。雄芯は花糸 (filet) 又は雄しべ étamine (現在と異り étamine は葯をふくまない) とよぶ。花 (fleur) は花弁と雄芯をまとめていう。雌芯は若果 jeune fruit といつて花とは区別する。Tournefort の花と蕚と雌芯をいつしよにしたものが現在の花であるがこれは彼の用語では fructification という。Linné も fructificatio を用いている。現在は fructification (fructificatio) は果実の発達する現象をいう (例 E. Germain de Saint-Pierre, Guide du Botaniste pt. 2 Dictionnaire, 1852).

Cesalpino が果実，種子を形質としてとつたのに Tournefort がこれをとらず「花」を重要視したのはなぜか，彼はいう「植物の綱をたてるのに花は果実 (種子) semence より適当である。花の方が心ちよい眺めを与え，生き生きと思い出させる」(1694 版，45 頁) という[2]。しかしもし彼の書物を注意して読むならば，ただこれが目立つて心にとめやすく，また区別しやすいということからのみでなく，彼が花を生理的に重要視していることが見出される。なぜなら花は Cesalpino のいうように単に果実や種子の保護の役目をしているものではなかつた。Tournefort によれば，根から吸収された汁液は動物の血液に相当するが，これが花弁に入つて実を結ぶのに適した養分 (nouriture) と，それに不適当な養分とに分たれる。動物の腎臓は血液から不適当な養分をすてると考えられていたが花弁は動物の腎臓に相当するものであつた (1694, 51 頁)。実を結ぶのに適

1) Bachmann の体系は H. Heucher (1677–1747) により Index plantarun horti medici Academiae Wittenbergensis で属をあてはめられて示されているという。
2) 属は花と実との形質をとつて建てられる。花のときに観察すれば実も或る程度しられるし，しばらくたてば実がみられる。ところが実のときはじめて植物をみればその花を知るためには年をあらたにせねばならない (Tournefort, 1719)。

しない成分は雄芯を通りその先端の貯蔵所 réservoir (葯) からほこり poussière (現在いう花粉) となって飛び散るのである。彼はこのほこりの体が一般に植物によって定まつた形を持つことは知っていた。葯をまた彼は動物の汗腺のような分泌器としている (1719)。

Tournefort は花の性について無知であったが，このことは Ray も同様であった。Malpighi と共に植物解剖学の創立者となった Nehemiah Grew (1641–1712) にとって雄芯，つまり彼のいう衣裳 (Attire) は昆虫の宿泊場所と食堂 (their lodging and their dining-room) を提供するものであった (The Anatomy of Plants, Begun, 5 章 1672)。しかし後には Sir Thomas Millington 教授のいうことに同意して王立協会で雄芯は雄性器官であり，花粉は植物の精液 vegetable sperm とした (1676)。Ray はしかし雄芯が雄性器官であるとする Grew の見解に対し，ヤナギ，ホップなどの雌雄異株の植物は古くからいわれているナツメヤシの結実[1] について考えることと同一であろうが，このことがらはさらに確かめる必要があるとして雄芯が雄性器官ということはあり得ることだという事のみを承認した (Raven, 223 頁参照)。Ray は Grew と共にケンブリッジで教育され，共に王立協会の全員であつたが，個人的な話しあいがなかったし意見の一致をみなかった。

Grew の書物とほとんど同時に出版されたイタリアの Marcello Malpighi の書物 (Anatomes Plantarum Idea, 1671) は種子の発達をはじめて追求しているが，Cesalpino 同様に，髄から種子ができるとみ，一般の人と同じく不稔の花を雄花とよんでいるに過ぎない。Malpighi は雄芯や花弁は汁液の一部をとり去って種子の形成のための汁液を純粋にする役目しか考えなかった。Grew (1677) としても花被 foliature は汁液の気体の多い硫黄分をとり去り種子の油質をます役目があるとしか考えなかった。当時の化学では硫黄，塩，油の役目を重視していた影響がある。Grew はこの汁液の純化を血液を純化するための月経という当時一般人の考えに比し植物を動物と無理に比較している。そのため雄芯の葯を睾丸に，子房を子宮とみたのはまずよいとして，花柱，柱頭を動物の陰茎に比している。

Adam Zaluziansky[2] (1558–1613) は既に Plinius のナツメヤシの記事を引用して植物に両性があり，花粉なしではみのらぬことをいったが自身観察は何もしていない (Methodi Herbariae Libri Tres 1592) (Sachs 1906, 380 頁)。Rudolph Jakob Camerarius (1665–1721) は最初のしっかりした植物の有性説を出して花粉は雄性，子房は女性とし，はじめて実験によって花粉を受けないでは種子は形成されないことをいった。もっともこれに用いた材料はクワ，トウモロコシ，セイヨウヤマアイ *Mercurialis annua* などの

1) Plinius の記事にナツメヤシの結実に花粉を出す花穂が必要なことが記されている。

2) 彼も Cesalpino と同じくアリストテレス学派に属したが Cesalpino とは異る方向に進み，植物の形質自体の似たもの，つまり自然の群に着目したが体系を建てるには至らなかつた。

雌雄異株のもののみである。この実験は De Sexu Plantarum Epistola として後に有名になったが彼が Valentin という友人への手紙として 1694 年にかかれている，しかし一般の人には彼の説は知られず，勿論 Grew はこれを知らなかった。プラーグの植物学教授 J. Ch. Mikan によって発表されたのは 1797 年であった (R. J. Camerarii Opuscula Botanici Argumenti). Camerarius の研究はうずもれていた。

Cesalpino は花弁が果実を保護するものとし果実，種子こそ目的として花弁より果実を重視したが Tournefort は果実，種子が未来の植物のためのものであるにせよ，その形成に重要な役目を演じ，完成した体の最終的なものであり，成体で最も目立つ存在である花弁に重要性をみたので，単に分類しやすいというためのみではなかった。Tournefort が Bachmann のように花弁の数によらなかったのは数は形にくらべて便宜的ではあるが重要な形質ではないとみたからである。彼はいう「花の相違によって植物の綱を決定するのに花の部分を構成している花葉の数に関してか花葉の構造についてかを考慮することが残された問題である。我々が言おうとしているようにすべての花が花葉からできているわけではない（無花弁のものがあるという意味）ということは別として，同一属のすべての種は花葉の同一数から構成されていないということは確かである。一重のウマノアシガタ (Rénoncule simple) の花，オキナグサ (Pulsatile) の花，ダイコンソウ (Benoite) の花などをしらべれば花を構成する花葉の数をとれば，数多い雌しべという良い特質をすてざるを得なくなることは明らかである」(1694)，もし花葉のあらわす同一形をとればそれらはうまくまとまる[1]。

Tournefort は植物を花冠の形によって 22 綱に分けたが，草と木の大分けは伝統によっている。彼の分類を表であらわせば，次のようになる。

草または半灌木

単一花，

合弁[2]，放射相称		鐘形	1	Les Campaniformes
		ロト形	2	Les Infundibuliformes
	左右相称	仮面形	3	Les Personnées
		唇形	4	Les Labiées
離弁，放射相称		十字形	5	Les Cruciformes
		バラ形	6	Les Rosacées
		散花形	7	Les Ombellifères
		ナデシコ形	8	Les Caryophyllées
		ユリ形	9	Les Liliacées

1)「花弁数はしばしば不定であることは Ranunculus, Pulsatilla, Dianthus, Clematis をみても明らかで構造の方が一定でみやすい。さらに十字花の群のように構造はしばしば数を規定している」(1719)。

2) Tournefort の用語は Bachmann と同じく合弁は単弁 monopétal, 離弁は多弁 polypétal, 放射相称は規則的 regulier, 左右相称は不規則的 irregulier であった。

左右相称	マメ形	10	Les Léguminoses
	不定形	11	Les Anomales
集合花	筒状形	12	Les Flosculeuses
	半筒状形	13	Les Semiflosculeuses
	舌状形	14	Les Radiées
無弁花		15	Les Apétalées
無花，有果実		16	
無花，無果実		17	
木または灌木			
無弁花		18	Les Apétalées
集合花	尾状花形	19	Les Améntacées
単一花			
合弁，放射相称	合弁花形	20	Les Monopétalées
多弁，放射相称	離弁	21	Les Polypétalées
左右相称	離弁，蝶形	22	Les Papillionacées

これらの綱 (classe) をそれぞれいくつかの節 (section) に分け，さらに属に分けた。属への分け方は二次的の花形の変化とか，花と果実との融合または分離などによった。Tournefort の分類体系は明解のために広く，特にフランスでは多く用いられた。

4. Linné[1] の雌雄芯分類体系

18 世紀になると植物の性の問題は動物の生殖の問題と共にさらに発展した。パリの富裕な薬剤師の子に生れた Étienne-François Geoffroy (1672–1731) は Fagon について王立植物園の化学の教授，ついで Tournefort の後任として王立コレージュの医学教授となり，後にパリ大学医学部教授となったが精子派の学者であった。その論文[2] に死人や子供にはないが成人の精液に数百万の精虫があるから，この精虫 (ces petites animaux) が直接に子をつくる最重要なものと考えた。彼は 1711 年フランス学士院会で発表した論文[3] で花粉 farine が子房の上に落ちねば果実がみのらぬ事をいったが，彼は花粉の中に胚がふくまれているとした。1677 年，精子を顕微鏡ではじめてみた Leeuwenhoek が精子の中に胚（小さな体）をみ，精子派の道をひらいたが，Geoffroy は精子をたしかめた後これを植物にあてはめているのである。

Tournefort の友人で王立植物園に始めて温室を造った Sébastien Vaillant (1669–1722) は 1717 年 6 月 10 日，朝 6 時からの公開講義で，はじめて植物の性についての

1) Linnaeus は 1761 年に 1751 年にさかのぼつて称号を得て von Linné（リネー）とスエーデンで呼ばれる。Linnaeus はすべて署名を Linnaeus としているから Adanson のいうように Linnaeus がよいとは思うが本文では親しみやすい Linné と記した。

2) Dissertation sur la génération de l'homme par les vers spermatiques (1704).

3) Memoires sur la structure et l'utilité des parties florales les plus importantes (1711).

べたが，彼はこれを自己の発見として述べた。それは「花部構造講義」[1] として 1718 年に出版された。同じく王立植物園の Antoine de Jussieu (1686–1758) (Antoine Laurent de Jussieu の伯父) は Vaillant によって植物の性のことを勿論知ったが，Tournefort の体系は別に根本的な変革は必要がないとした。

Linné (1707–1778) はルンドで医学を学ぶ頃に早くも Vaillant の植物の性についての論文を知り[2]，スエーデン語で詩の形式をとって「花の結婚」を書いている。1729 年の終りに，大学の図書館につとめ，後に司祭となった Georg Wallin は「木の結婚について」De Nuptiis Arborum を書いたが，この空想的な文に対して，詩の形式とはいえ，科学として Linné は「植物の結婚」を書いたのであった。Linné は 1730 年，新年のあいさつに Celsius 博士に書き送つたものでは植物が動物と同じような生殖法をすることをいい，ここで多くの植物学者にふれているが Vaillant については「比べるものもなくすぐれた Vaillant はこの主題を研究しすべて他の人々の先頭に立つていた。彼はこの上に全植物体系を建てようと考えていたが，ざんこくな運命は 1722 年，あまりにも早く彼の生命をうばつた。しかしその前に 1718 年に彼の論文が印刷されるのには間にあつた。それを私はまだ見ていないが」と記している。彼は Vaillant の原論文はみていず Rothman の報告で知ったのである。Linné の手記の中に Acta Lipsiensibus で Vaillant の植物の性に関する論文をとりあつかつた報告をみたと記している (Hagberg 47 頁)。

Linné の植物の性について書いた手記はウプサラ大学神学教授 Olof Celsius におくられたが Celsius はこれを Rudbeck にみせた。植物学者 Olaus Rudbeck (1660–1740) はこれを書いた Linné を知りたいといい出し，このことが Linné が植物学者となるいとぐちとなった。

Linné は Geoffroy や Vaillant 同様に花粉の中に胚のもとがあると考え[3]，花粉を生じる雄芯こそ植物に最も重要な器官と考え，これで体系を建てることを試みたと考えられる[4]。彼にとって花弁は花嫁のベットにすぎず，偉大な造物主はそれを美しくかざり，かぐわしくしたのであった。Linné が Vaillant を高く評価したことは彼としてはそれ故もっともなことであった。Linné の「植物哲学」の中に植物学のはじめから 1750 年までに活躍した 159 人の植物学者をあげているがこの中で太字で記して注意を引いて

---

1) Sermo de structura florum....... Lugduni Batavorum 1718

2) Figuier (194 頁) によれば Linné はまた，Leipniz にあてた花の性についての Bruckhart の手紙を読んだという。(Epistola ad Leibnizium de charactere plantarum naturali 1702).

3) 花粉中に胚のもとがあるという考えは長くつづいた。Schleiden は花粉管が胚珠の胚嚢に入つて胚のもとがここで発達するので雌性生殖器官はただそれを養う場所を提供するに過ぎないと考えていた (1842, 3, 5, 6)。これに対し Wilhelm Hofmeister は「顕花植物の胚の形成について」(1849) で受精前に胚嚢の中に卵細胞があつて花粉管の到達でさらに経発して胚をつくつてゆくとした。

4) Sprague (1948) は「Linnaeus は Jung から雄芯数に基礎をおいた綱の考えを借りた」というが，Linné が雄芯数をとつた動機が大切と考える。

いる植物学者は，Gesner, Cesalpino, Bauhin, Morison, Vaillant, Linnaeus 自身の 6 人にすぎない。

彼は体系を雄芯の数，雌芯に対する関係位置によって建てた (Systema Naturae 1735), Ray, Bachmann, C. Knaut を花冠派 (corolliste) とするに対し彼自らは只一人の性派 (sexualiste) としている。彼の体系は例をあげて示せば次のようなものである。

雄 芯 数	1	第 1 綱	Monandria	例 カンナ
	2	2	Diandria	イヌノフグリ
	3	3	Triandria	アヤメ
	4	4	Tetrandria	ヤエムグラ
	5	5	Pentandria	アサガオ
	6	6	Hexandria	ヤマユリ
	7	7	Heptandria	トチノキ
	8	8	Octandria	イヌタデ
	9	9	Enneandria	クスノキ
	10	10	Decandria	カタバミ
	12	11	Dodecandria	スベリヒユ
萼 上 に	20	12	Icosandria	モモ
花軸上に	20～100	13	Polyandria	ウマノアシガタ
2 強雄芯 (4 雄芯で)		14	Didynamia	ハッカ
4 〃 (6 〃)		15	Tetrandria	アブラナ
1 束雄芯		16	Monadelfia	アオイ
2 〃		17	Diadelfia	エンドウ
多 〃		18	Polyadelfia	オトギリソウ
集葯雄芯		19	Syngenesia	キク
雄芯は雌芯と合着		20	Gynandria	シユンラン
雌雄花同株		21	Monoecia	カボチャ
雌雄花異株		22	Dioecia	ネコヤナギ
雌雄花同株又は異株 同時に両全花をもつ		23	Polygamia	ヤマモミジ
雄芯数	0 (花は果実の中にとぢこめられる又は殆どみぬ)			
		24	Cryptogamia[1]	

このようにまず雄芯の数をとって 24 綱に分ち，次に雌芯の数 (心皮数，花柱の数) で目を分けたのである。

1) 「植物哲学」ではこれをシダ類，コケ類，藻類，菌類に分けているが「自然の体系」第 1 版ではこれにイチヂクのようなものを考えていた。

○ウラボシヤハズ若狭湾に産す (梅崎 勇) Isamu UMEZAKI: *Dictyopteris membranacea* (Stackh.) Batters found in Wakasa Bay

褐藻類アミヂグサ科ヤハズグサ属のウラボシヤハズは，本邦では山田幸男博士 (1931) が浜名氏によつて奄美大島より採集された標本を初めて *D. polypodioides* Lam. として報告され，更に故遠藤吉三郎博士による種子ケ島産の標本も引用されている。又，氏家由三氏が瀬戸内海塩飽群島本島より採集された標本を，田中剛博士 (1945) が *D. polypodioides* (Desf.) Lam. として査定し，其の報告において故岡村金太郎博士著“日本海藻誌”中にある奄美大島産の *Neurocarpus* sp. とあるもの及び山口県馬関産の両標本はウラボシヤハズに属することを指摘している。又最近，瀬川宗吉博士の“原色日本海藻図鑑”(第15図版129図)，第1版 (1956) にウラボシヤハズが *D. polypodioides* (Desf.) Ag. として掲げられ，同著第2，第3版 (1958) において其の学名を *D. membranacea* (Stackh.) Batters と訂正されている。沢田武男氏 (1958) は福岡県の“津屋崎海岸の海藻”のリストで本種を記録されている。

筆者は昨年，福井県立若狭高校の堀口秀雄教諭及び同校生徒の海藻標本の鑑定を依頼されたが，其の中にウラボシヤハズの標本が発見されたので，玆に報告する次第である。

前述の如く，ウラボシヤハズは本邦においては，瀬戸内海，下関，北九州，種子ケ島及び奄美大島等の暖海に広く分布している。世界に於ける地理的分布上からも一般に暖海及び熱帯地方に分布している。即ち，地中海，大西洋，西印度諸島，紅海，南アフリカ，アラビヤ海及びオーストラリアである。又北方産として英国海岸から報告されている。

又最近の生駒義博氏 (1956, '57) の本州南部 (能登から長門) の日本海岸における海藻フロラの報告及び広瀬弘幸博士 (1958) の但馬産海藻目録中にも本種が発見されておらない。斯くして，本州日本海岸の中部に位置する若狭湾よりの本種の発見は，本種の本邦における分布の最北端であり，其の分布上非常に意義があるものと思われる。

Dictyopteris membranacea (Stackhouse) Batters: Newton, Handb. British Seeweeds 216, f. 137, 1931; Feldmann, Rev. Algol. **9** (3-4): 319, 1937; 瀬川宗吉，原色日本海藻図鑑 28, 15 図版, 129 図, 1958; 沢田武男，津屋崎海岸の海藻 2, 1958。
Dictyopteris polypodioides (Desf.) Lamr. Hauch, Meeresalgen (Rabenhorst, Kryptogamenfl.) **2**: 311, f. 130, 1885; Yamada, Rev. Algol. **6** (1): 2, 1931; 田中剛，植研 **20**: 150, 1, 2 図, 1945; Hirose, Biol. Journ. Okayama Univ. **3** (1-2): 97, 1957.

産地：海面下約1米の岩上に生育する。福井県三方町塩坂越。1957年8月16日。山中美喜子採集。京大農学部水産学教室腊葉室に保存 (京都府舞鶴市)。

植物体は淡黄褐色，高さ 20 cm，一ケ所より4本叢生する。枝は叉状に分岐し，広開し，又は直上し，幅広く 8-15 mm。葉片は両縁共全縁にして波縮少く，極めて薄い膜質である。生殖器官は見られない。

本植物の鑑定に際し助言を与えられた鹿児島大学水産学部田中剛博士に謝意を表する。
(舞鶴市京都大学農学部水産学教室)

黒澤幸子*・原　寛*：日本植物の細胞分類学的予察 (1)

Sachiko Kurosawa* & Hiroshi Hara*: Cytotaxonomical notes on some Japanese plants (1)

精密な分類学的考察を行うには，その植物について知られたあらゆる形質を考慮に入れることが望ましい。近年ようやく染色体の数や核型についての資料が豊富になり比較研究にとりいれられる段階になつたきた。これらの形質はある植物群ではその分化や系統を考えるのに非常に有力な手がかりをあたえるが，またある植物群では外部形態における変異が著しくても染色体には差異が見られない場合もある。ここでは私共が最近観察した日本植物に関する結果を断片的に発表することにした。このような研究は同一種の植物について各地から多くの材料を集めて慎重に行う必要があり，また交配などの実験を行つて細胞遺伝学的に追及することが大切であるが，これには長い年月を要するので，その意味で，この報告は予報的なものであることをお断りしておく。

1) **アズマシライトソウ**　シライトソウの染色体数は佐藤重平博士 (1942) によつて 2n=24 と報告されており，私共も加賀倉ケ岳，三河，美濃，出雲鰐淵寺，天草，及び肥後阿蘇山杵島岳産について根端細胞で 24 個の染色体を確認した。植物体は北陸産のものは各部大形であり，これに反し三河産は特に小形のものであつたが，染色体には差異は認められなかつた。

しかしアズマシライトソウは武蔵名栗川又及び東青梅産について観察した結果，染色体数が多く 2n=42 (7 倍体) であつた。花被片が短小である点で区別されたこの変種は，本種の分布地域の東端に他から孤立して生育しており，本変種の起源が abrupt ecospecies 的なものであることを暗示している。また花粉粒は幾瀬まさ博士によると，日本植物の花粉 p. 52 (1956) には誤つて印刷されているが，シライトソウは大さ 15–17×16–18 μ であり，アズマシライトソウはそれより少し大きく 17–22×20–26 μ であるということである。なおシライトソウでも美濃揖斐郡横蔵村産のものには 7 倍体があることが分つたが，これと他の形との関係については更に研究中である。

Six collections of *Chionographis japonica* Maxim. from Honshu and Kyushu, although variable in plant size, were proved by us to have 2n=24 chromosomes. It is noteworthy, however, that 2n=42 chromosomes were observed in its var. *Hisauchiana* Okuyama with shorter tepals which occurs near the eastern border of the distribution area of the species, isolated from the mother plant, and also in one population of *C. japonica* from prov. Mino.

* 東京大学理学部植物学教室. Botanical Institute, Faculty of Science, University of Tokyo, Hongo, Tokyo.

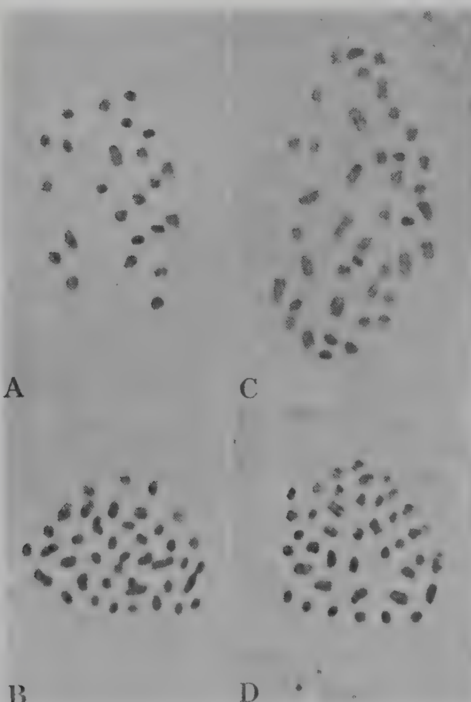


Fig. 1. Microphotographs of somatic chromosomes of *Chionographis japonica* from Mt. Kuragatake, prov. Kaga (A) and Yokokuramura, prov Mino (B), and var. *Hisauchiana* from Kawamata (C) and Higashi-Ome (D), prov. Musashi. × ca. 1500.

2) **エゾノクサイチゴ**　日本に自生するオランダイチゴ属 (*Fragaria*) の中，ノウゴイチゴ（尾瀬三平峠産）とシロバナヘビイチゴ（秩父雁坂峠産）は，既にそれぞれ Staudt (1953) と Lilienfeld (1933) によつて報告されている通り，染色体数は 2n=14 であることを確かめた。なお山崎氏 (1936) の報告ではシロバナヘビイチゴが n=14 となつているが図から判断して 2n の誤記であると推察される。エゾノクサイチゴは今回初めて根室産について調べたところ，根端細胞でやはり 14 個の染色体を認めた (Fig. 2)。また比較のためフランスアルプス Brianson で採集した *Fragaria vesca* L. も調べた。

これらの資料はすべて原産地で採集したものを数年間東大で栽培し，染色体ならびに外部形態的形質の比較研究を行つた。その結果エゾノクサイチゴは *F. vesca* よりもシロバナノヘビイチゴに最も近いと考えられる。*F. vesca* では一部の葉は越冬し上面は暗緑色で光沢があり下面は灰白色で面にも伏毛があり鋸歯は粗，花梗にはほぼ伏した毛を密生し，雄蕊は雌蕊球より短かい。長白山脈に産するミヤマクサイチゴも亦本種に近い。

日本の自生種がすべて2倍体である点は興味がある。ダフリア・アムール・満州・朝鮮には4倍体であるチョウセンクサイチゴ (*F. orientalis* Los.-Losinskaja) が分布して

おり，支那には他の4倍体，ヨーロッパには6倍体，北米には8倍体種が2倍体種と共に知られている。

As previously reported, *Fragaria Iinumae* Makino from Oze and *F. nipponica* Makino from Chichibu of Honshu have 14 chromosomes in root-tip cells. *F. yezoensis* Hara from Nemuro of Hokkaido was cytologically examined for the first time, and was determined to have 2n=14 chromosomes, although its karyotype seems to differ slightly from that of other species. Thus it became clear that all wild species of *Fragaria* in Japan have been differentiated at diploid level. *F. yezoensis* apparently much more closely resembles *F. nipponica* than *F. vesca*. Both *F. nipponica* and *F. yezoensis* are distinguished from *F. vesca* in having leaves which are green and not shinning above, and pale green (not glaucous) and very densely clothed with long silky hairs on veins beneath, and are more numerously and sharply toothed, and all of which die in winter, stolons with spreading hairs even in the apical part, and pedicels with ascending or spreading hairs, and stamens longer than pistil-cluster. They are also allied to *F. concolor* Kitagawa of the Changpaishan mountains.

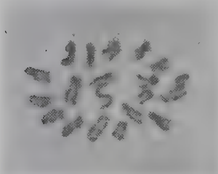


Fig. 2. Somatic chromosomes of *Fragaria yezoensis*. ×ca. 2600.

3) **オオイチョウバイカモ** 日本産のバイカモについては水野忠款博士が下野日光産について6倍体 (2n=48) であることを確めて教えて下つたので1952年にこれを発表した。今回信濃軽井沢雲場及び志賀高原清水で採集したオオイチョウバイカモの浮葉をつけた個体について調べたところ同じく 2n=48 であつた。浮葉を出すバイカモは本州中部の数個所から知られているが，オオイチョウバイカモは普通形と他の諸性質でよく一致することを原は植雑 **60**: 77–82 (1949) にのべておいたが，多分日本に普通なバイカモは浮葉の有無にかかわらず6倍体であろう。この点でも北半球に広く分布している近縁の *Ranunculus trichophyllus* Chaix とは別種として扱うのが妥当と思う。しかし先に述べたように日本やアジア大陸にもまだ色々の型があるので，これらの細胞遺伝学的研究が望まれる。

The most common form of water crowfoot in Japan, *Ranunculus nipponicus* Nakai var. *submersus* Hara, is hexaploid (2n=48) (Miduno ex Hara 1952), and is clearly distinguished from *R. trichophyllus* Chaix morphologically as well as cytogenetically. The plant with floating leaves, var. *major* Hara, occurs very rarely in central Honshu, and its somatic chromosomes are also 48.

4) **ヤクシマコナスビ**　屋久島山地産の矮小形の一であるヤクシマコナスビの生品を昨年津山尚博士が恵与して下つたので，その染色体を調べたところ普通のコナスビと同一で 2n=20 であつた。ケイビランについて佐藤重平博士は屋久島産の矮小形であるヤクシマケイビランは染色体数はケイビランと同じで染色体が小形であると報告されているが，ヤクシマコナスビの場合は各染色体はコナスビに比べ小さくない。


Fig. 3. Microphotograph of somatic chromosomes of *Lysimachia japonica* var. *minutissima*. × ca. 1600.

The chromosomes of a dwarf form, var. *minutissima* Masamune, collected on mountains of Is. Yakushima are the same as those of its mother species, *Lysimachia japonica* Thunberg, in number and size.

5) **レンプクソウ**　*Adoxa Moschatellina* L. は北半球に広く分布しているがどこからも地方変異は記載されていなかつた。しかし染色体数についてはヨーロッパ産はすべて4倍体 (2n=36) であるが，日本では北海道札幌，本州仙台産は6倍体 (2n=54), 武蔵浅川，信濃松本や京都産は5倍体 (2n=45) (篠遠・岡本 1952) であることが報告された。

その後北海道知床半島鵜取産のレンプクソウは4倍体であることが分つた (Fig. 4)。このものは東京で栽培してもよく生育し，5倍体植物に比べ小形で地下匐枝や塊茎の発達がやや悪いが，地上部(葉)は夏までも緑色で残つている点が著しい。5倍体では地上部は初夏には東京で全く枯死してしまう。これらの諸型は外部形態的にはほとんど区別できず，いわゆる cytotype (又は polyplodeme) に属する。アジア大陸側での変異が明かにならなければ速断は許されないが，アジアにおける本種分布の東端にあたる日本で比較的新しい時代に5倍体，6倍体ができひろがつたと考えてよいかも知れない。


Fig. 4 Microphotograph of somatic chromosomes of *Adoxa Moschatellina* from Utoro, Shiretoko Penin. × ca. 1000.

Japanese populations of *Adoxa Moschatellina* L. have hitherto been considered to be either hexaploid or pentaploid. A population collected from the Shiretoko Peninsula of Hokkaido, however, was proved by us to be tetraploid. The species might have been differentiated into these cytotypes in Japan in the Ice Age.

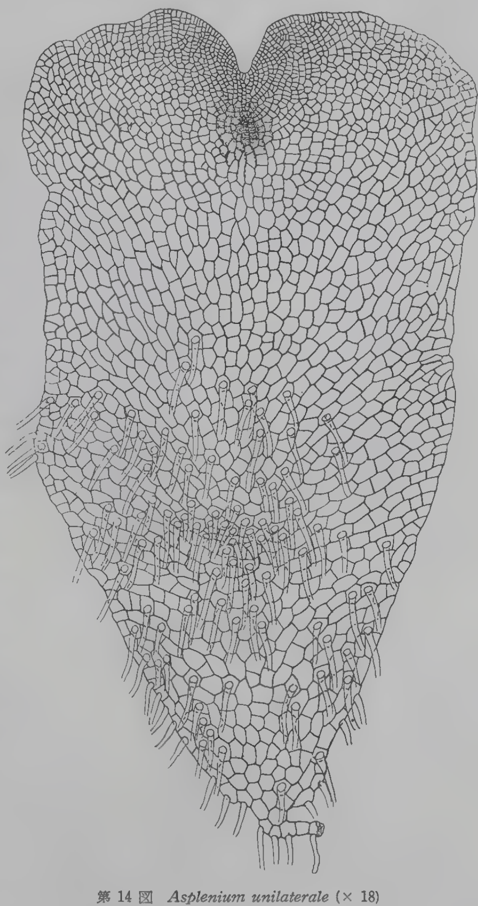
百瀬静男*: チャセンシダ科の前葉体** (3)

Sizuo MOMOSE*: The prothallia of Aspleniaceae** (3)

7) ホウビシダ *Asplenium unilaterale* Lam.

本種は本州南部・四国・九州・小笠原・琉球・台湾・中国・ポリネシア・ハワイ・マレーシア・印度およびアフリカに亘つて広く分布する。材料は三重県尾鷲産のものを使用した。

前葉体は長卵形で細長くなる傾向が強く，頂は欠刻状に浅く彎入し，内側辺は開いている。下部はゆるやかに丸く狭つて原糸体に移行する。原糸体は 2〜4 個の細胞よりなり，基原細胞は円柱状に胞子外殼より突出し，初生仮根はその下側方に着生する。両翼は微かに蝶翅状に斜上し，翼縁はやや不整波状をなす。翼細胞は不規則な等方形で大形であり，分裂列はやや不明瞭である。翼縁の細胞は不規則な等方形で，わずかに側方に突出し，その縁側は微かに凸形である。仮根は無色透明あるいは微かに褐色を呈し，葉状部の中部以下に広く翼部にまでわたつて粗生する。中褥は著しく小形で発達不完全であり，



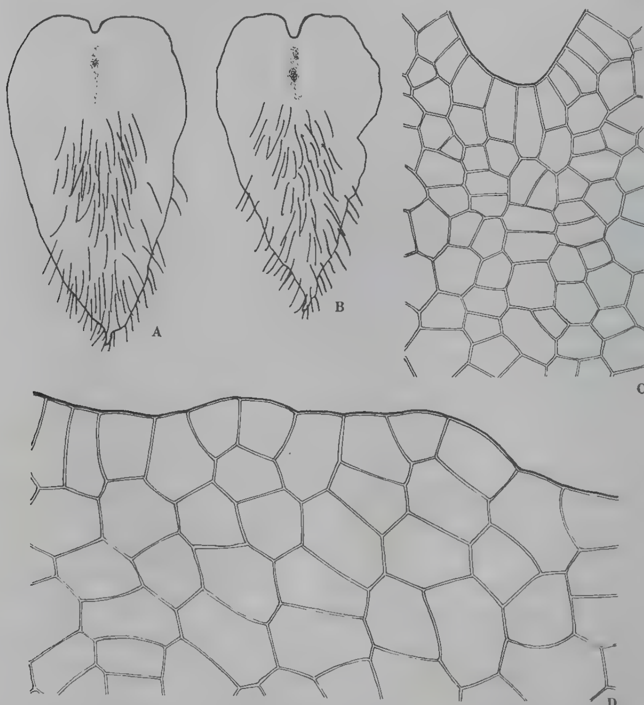
第 14 図　*Asplenium unilaterale* (× 18)

* 文部省大学学術局. Higher Education and Science Bureau, Ministry of Education, Tokyo.
** 文部省科学研究費総合研究 4069 による研究の一部である。

生長点に近くわづかに褥をなし，そこから直接に無配的に造胞体を生ずる。造卵器および造精器をみない。

Asplenium およびその近似属において無配生殖を行う例は稀有のことで，*Asplenium monanthes* で報告があるだけである。本種はその第2例であり，極めて興味あることである。

故早田教授は本種を基準種として *Hymenasplenium* Hayata を設立しているが，筆者の使用した材料では前葉体は無配生殖を行うため著しく特殊化し，他と比較することができない。よつて，本種の所属に関する論議は後日に保留する。

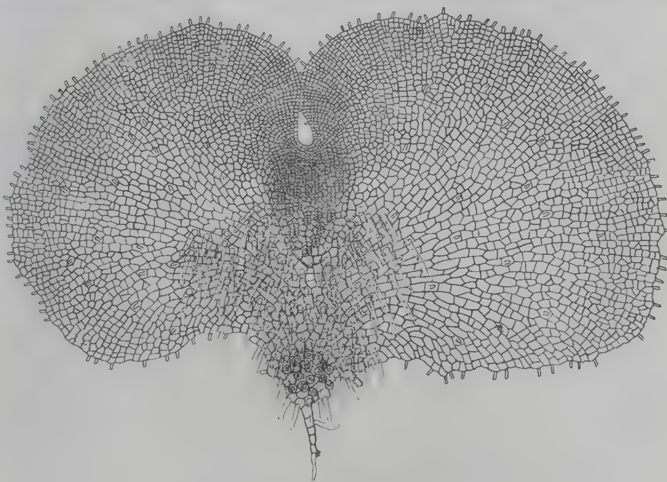


第15図 *A. unilaterale*. A-B, general aspect (×5.5). C, growing point (×145). D, a part of margin (×145).

8) **アオガネシダ** *Tarachia Wilfordii* (Mett.) H. Ito (*Asplenium Wilfordii* Mett.)

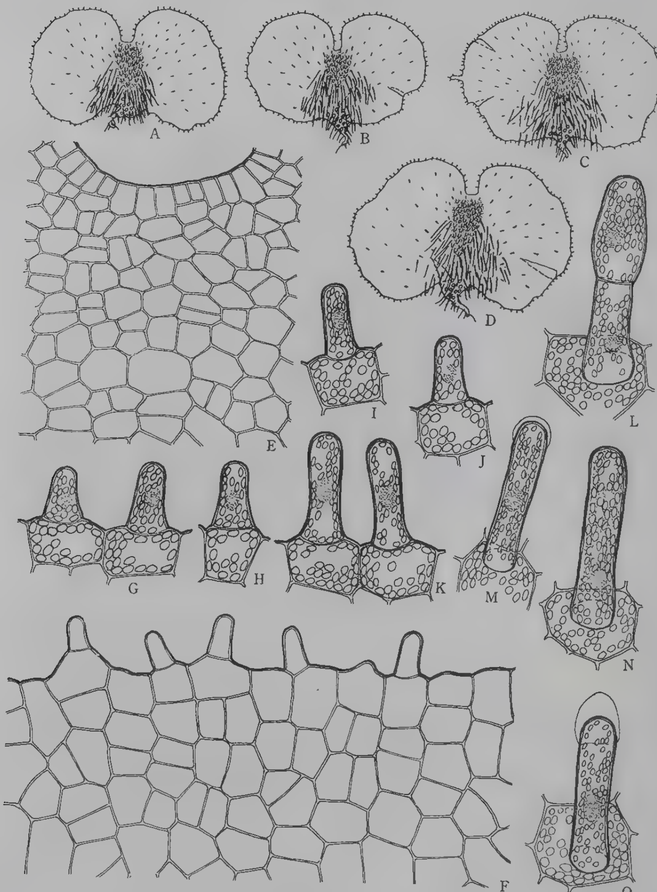
本種は本州南部・四国・九州・琉球・台湾に分布する。材料は鹿児島県紫尾山産の標本（京都大学植物学教室所蔵，1956 年 7 月 17 日採集）に求めた。

前葉体は横広い心臓形で，頂部中央はやや深く丸く彎入し，両翼片の内側辺は生長点の上方において平行または相接近する。下部は丸く急に狭まつて原糸体に移行する。原糸体は 3〜6 個の細胞よりなり，基原細胞は円柱状に胞子外殼より突出し，初生仮根はその下側方に着生する。両翼は蝶翼状に斜上し，翼縁は微かに不整波状をなす。翼細胞は不規則な等方形で，膜はやや厚角になる傾向があり，分裂列はやや明瞭である。翼縁



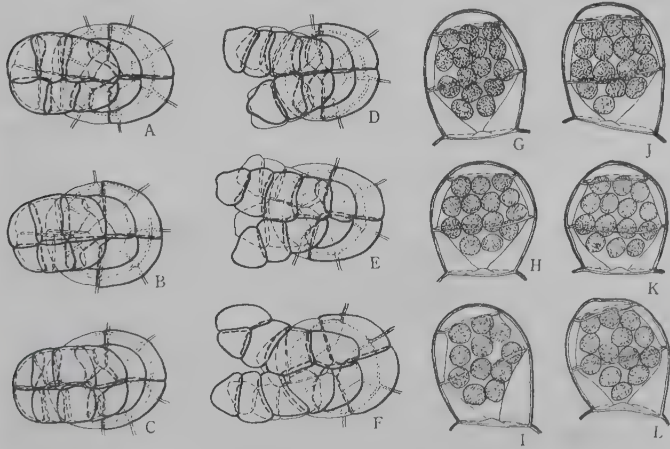
第 16 図 *Tarachia Wilfordii* (×18).

の細胞は等方形で側方に突出することなく縁は平滑であり，その縁側は殆んど平坦である。翼縁には比較的密に，両翼面には疎に乳頭状突起を生ずる。翼縁に生ずる乳頭状突起は乳頭形乃至乳棒形で長さ 50〜90 μ，根元幅 25-33 μ あり，中央に位置する核および翼細胞と殆んど同大の葉緑粒を含み，帽を分泌することがない。両翼面に生ずる突起は棒状乃至乳棒状で長く幅 20〜30 μ，長さ 100〜160 μ あり，上下の 2 細胞からなるものもある。核は中央に位置し，翼細胞と殆んど同大の葉緑粒を含み，まれに頂を包む分泌物の帽を有するものがある。いづれにしても突起細胞は翼細胞と内容は同様であつて性質上の分化が見られない。仮根は葉状部の下半，中褥の下方に生じ，翼部にまで拡がつて生ずる傾向があり，一般に無色透明である。中褥は葉状部の中部から生長点に達する倒卵形の褥をなし，小形で，2〜3 層の細胞よりなる。造卵器は中褥の全面に亘



第17図 *T. Wilfordii*. A–D, general aspect (×5.5). E, growing point (×145). F, a part of margin with papillae (×145). G–K, papillae at margin (×220). L–O, papillae on lamina (×220).

つて多数個生じ，頸部は比較的短小で下方に彎曲し，4 系列をなす頸細胞は前列 5～6 個，後列 3～4 個の細胞よりなり，最下位の細胞は大形で頸部の座をなす。造精器は葉状部の底に集つて生じ，球形乃至倒卵形で，直径 66～73 μ あり，底細胞は環細胞と等幅・等高で，その上膜は陥没して底膜にまで達する。



第 18 図 *T. Wilfordii.* A–F, archegonia (×220). G–L, antheridia (×220).

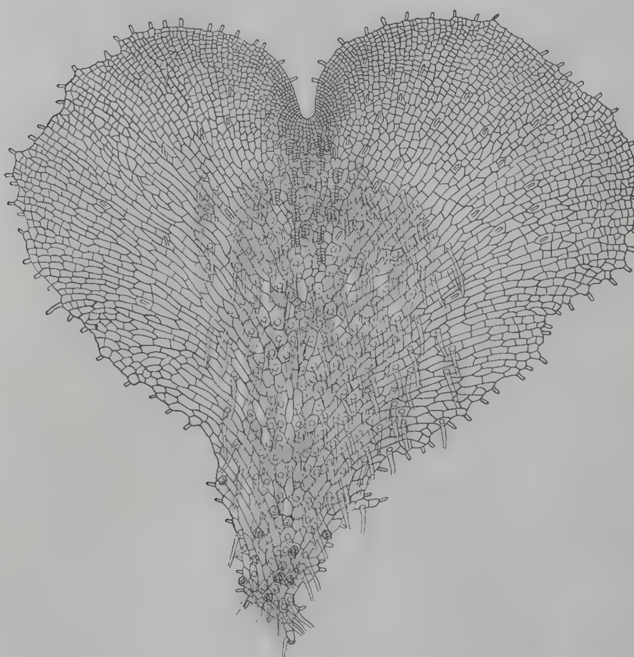
本種の前葉体は翼縁および両翼面には特徴のある乳頭状突起を生ずる性質があることにより，前記の各種類とは別の一型として区別される。また，翼細胞の膜はやや厚角になる傾向があるが，これは前記の各種には見られなかつた性質であり，*Asplenium* およびその近似属としては稀に見られる特殊な性質である。

9. ***Tarachia adiantum-nigrum*** (L.) Pr. (=*Asplenium adiantum-nigrum* L.)

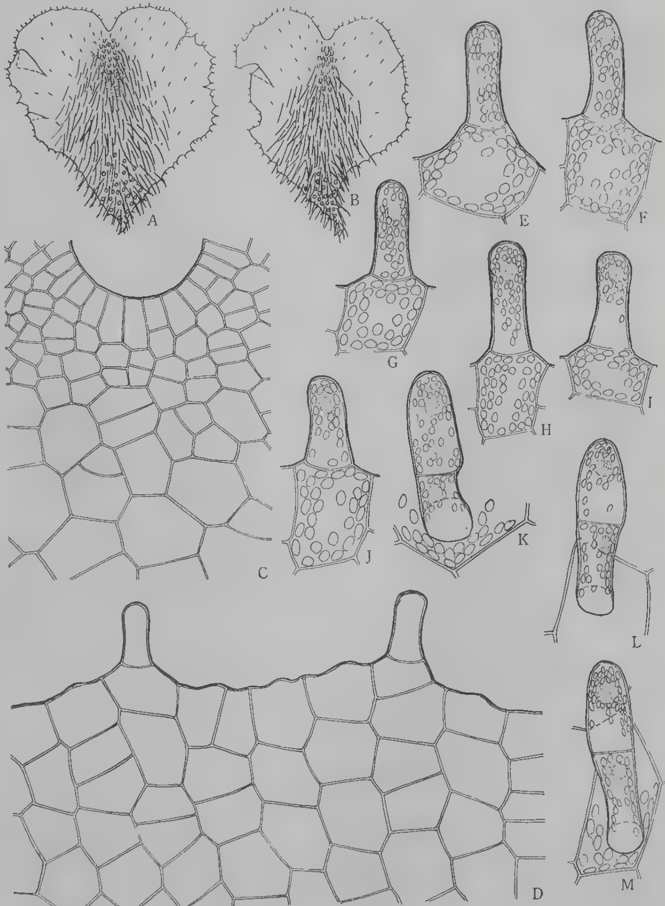
本種はアジア，ヨーロッパおよびアフリカに分布する。材料は Hortus Botanicus Hauniensis から入手したものを使用し，Botanischer Garten der Stadt Kassel から入手したものについても参照した。

前葉体は心臓形で，頂は浅く欠刻状に彎入し，内側辺は生長点の上方で開いている。下部はくさび形に狭って原糸体に移行する。原糸体は 2～3 個の細胞よりなり，基原細胞は円柱状に胞子外殻より突出し，初生仮根はその下側方に着生する。両翼は蝶翅状に斜上し，翼縁は不整波状をなす。翼細胞は不規則な等方形で，分裂列は明瞭である。翼縁の細胞は等方形で，側方に突出することなく縁は平滑であり，その縁側は微かに凹形または波形である。翼縁および両翼面には乳頭状突起を散生する。翼縁に生ずる乳頭状

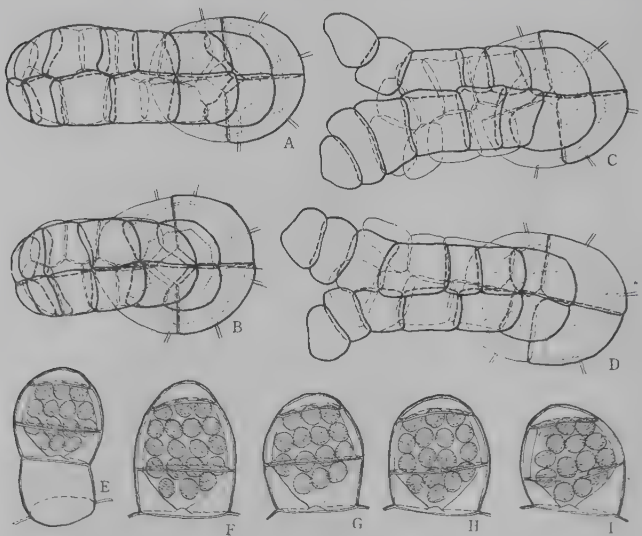
突起は乳棒形で長さ 70〜84 μ, 根元幅 30〜37 μ あり，核は突起の上部に位置し，翼細胞と同大あるいはやや小形の葉緑粒を含み，帽を分泌しない。翼面に生ずる突起は翼縁のものに比して長く，上下の 2 細胞からなるものもある。仮根は葉状部の上部にまで亘り，広く翼部にまで拡つて生じ，淡褐色を呈する。中褥は葉状部の中部から頂部生長点に達する長倒卵形の褥をなし，小形で，2〜3 層の細胞よりなる。造卵器はほとんど中褥の全面に亘つて比較的多数個生じ，頸部はやせて細長く，4 系列をなす頸細胞は前列 7〜8 個，後列 4〜6 個の細胞よりなり，最下位の細胞は特に大形で頸部の座をなす。造精器は葉状部の底に集つて生じ，球形乃至だ円形で，直径 65〜75 μ あり，底細胞は環細胞と等幅・等高で，その上膜は陥没して底膜にまで達する。台細胞を有するものもある。



第 19 図 *Tarachia adiantum-nigrum* (×18).



第 20 図 *T. adiantum-nigrum.* A–B, general aspect (×5.5). C, growing point (×145). D, a part of margin with papillae (×145). E–J, papillae at margin (×220). L–M, papillae on lamina (×220).



第21図　*T. adiantum-nigrum*.　A–D, archegonia (×220).　E–I, antheridia (×220).

本種の前葉体は毛頭状突起を生ずることによつて前記のアオガネシダに類似するが，1) 梅形，2) 毛頭状突起は縁において散生すること，3) 翼細胞は比較的大形であり，厚角になる傾向は見られないこと，4) 仮根は淡褐色を呈すること，5) 造卵器の頸部は長大であること等によつて明瞭に区別される。

□日本学士院編：　明治前日本林業技術発達史　日本学術振興会　753 pp.　1959, 3月　¥1,350

明治前日本科学史のうちの一巻で，徳川宗敬氏が主任編纂したもの。有史以来から明治までの林業技術の歴史で，林業関係の人には勿論，われわれにも興味が深い。特に参考になるのは「森林植物と林産」で，なかでも便利なのは植物遺体の地質時代別一覧表 pp. 94–293 である。例えば *Metasequoia disticha* Miki は中新世では後志，陸中，岩代，武蔵に，鮮新世では下野，尾張，美濃，伊勢，伊賀，大和，近江，紀伊，和泉，河内，摂津，播磨，淡路，阿波，讃岐，伊予，土佐，筑後，肥前からでたことがわかる。エングラーの分類順で，属名の索引があるから使いよい。（佐竹義輔

野村幸彦*: 本州中部において採集された数種のウドンコ菌及びその新寄主について (1)

Yukihiko NOMURA*: Notes on several species of Erysiphaceae and their new hosts from the central part of Japan (1)

此処数年間著者が採集したウドンコ菌類の中で，幾つかの種を特に附記すべき記載と共に纏めた。此処に報告するウドンコ菌は 5 属 10 種で，そのうち同一寄主上に於て今迄に分生胞子時代のみが見つかつて居り今回新たにその子嚢殻時代の発見されたものが 3 種。新寄主が 7 種である。

本報告を纏めるに当り，懇切なる御指導を戴いた井口ヤス先生に深く感謝の意を表する次第である。

(1) **Sphaeretheca fuliginea** (Schlecht.) Pollacci in R. Ist. Bot. Univ. Pavia, 8, 1905; Homma, Erysiph. Jap. 301–308, 1937.

Hab. On *Sonchus oleraceus*; Shinano, Kôzu meadow, Aug. 31, 1953; on *Lactuca laciniata*; Izu, Kinomiya, Oct. 28, 1956; Shimoda, Oct, 28. 1956; Sagami, Zimmuji, Nov. 23, 1957; on *L. laciniata* f. *indivisa*, Musahi, Tokyo, Sep. 9, 1953; Hikawa, Nov. 6, 1954; on *L. denticulata*, Shimotsuke, Nikkô, Oct. 4, 1952; Musashi, Mitake, Nov. 10, 1954; Takao, Jul. 24, 1955; Sagami, Yose, Oct. 31, 1954; Kai, Katsunuma, Nov. 3, 1957; on *Petasites japonica*, Musashi, Mitake, Oct. 24, 1954; Sagami, Yose, Oct. 31, 1954; Shimotsuke, Oze. Sep. 23, 1955; on *Dahlia pinnata*, Musashi, Tokyo, Jul, 20, 1953; Nishitama-gun, Oct. 15, 1954; on *Cosmos bipinnatus*, Iwaki, Tanakura, Oct, 31, 1953; Kai, Katsunuma, Oct. 5, 1952; Shinano, Kôzu meadow, Sep. 18, 1955; Musashi, Inada-noborito, Nov. 19, 1952; Takao hill, Nov. 7, 1953; Mitake hill, Oct. 24, 1954; on *Bidens bipinnata*, Kai, Katsunuma, Oct. 16, 1955; Musashi, Mitake hill, Oct. 24, 1954; Tamo-ko, Oct. 7, 1956; Sagami, Kinomiya, Oct. 28, 1956; Atami, Nov. 5, 1955; Yugawara, Nov. 3, 1955; Izu, Ôshima Isl, Oct. 25, 1955; on *Carpesium abrotanoides*, Kai, Katsunuma, Nov. 3, 1957; on *Arctium Lappa*, Shinano, Kózu meadow, Sep. 18, 1955; Kai, Katsunuma, Oct. 18, 1953; Musashi, Nishitama-gun, Sep. 9, 1955; on *Adenocaulon adhaerescens*, Kózuke, Mt. Myôgi, Sep. 23, 1952; Musashi, Mitake hill, Sep. 28, 1952; Takao hill, Nov. 15, 1953; on *Lagenaria leucantha* var. *Gourda*, Musashi, Nishitama-gun, Oct. 15, 1954; Tokyo, Aug. 10, 1958; on *Cucurbita moschata* var. *melonaeformis*, Shinano, Kózu meadow, Sep. 18, 1955; Kózuke, Mt. Akagi, Oct. 9, 1955; Musashi, Mitake hill, Oct. 24, 1956; Izu, Itó, Nov. 27, 1955; on *Dicliptera japonica*, Musashi, Takao hill, Nov. 8, 1953; on *Impatiens Textori*, Musashi, Mitake hill, Sep. 28, 1952; Sagami, Yose, Oct. 31, 1954; on *I. noli-tangere*, Shinano, Kózu meadow, Sep. 18, 1955; Shimotsuke, Sep. 23, 1955; on *I. Balsamina*, Musashi, Sep. 5, 1953; on *Aster Yomena*, Kai, Katsunuma, Oct. 27, 1953.

* 江東区立第二砂町中学校. The 2nd Sunamachi Lower Secondary School, Koto-ku, Tokyo.

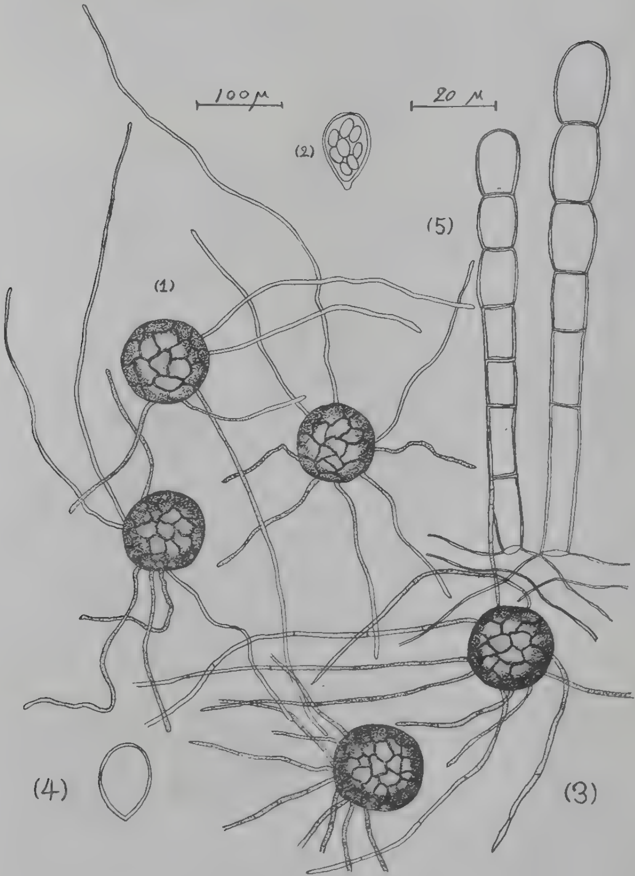


Fig. 1. *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Pollacci (1) ヨメナ上の菌の perithecia; (2) 同じく ascus; (3) ホウセンカ上の菌の perithecia; (4) 同じく ascus; (5) アキノノゲシ上の conidia.

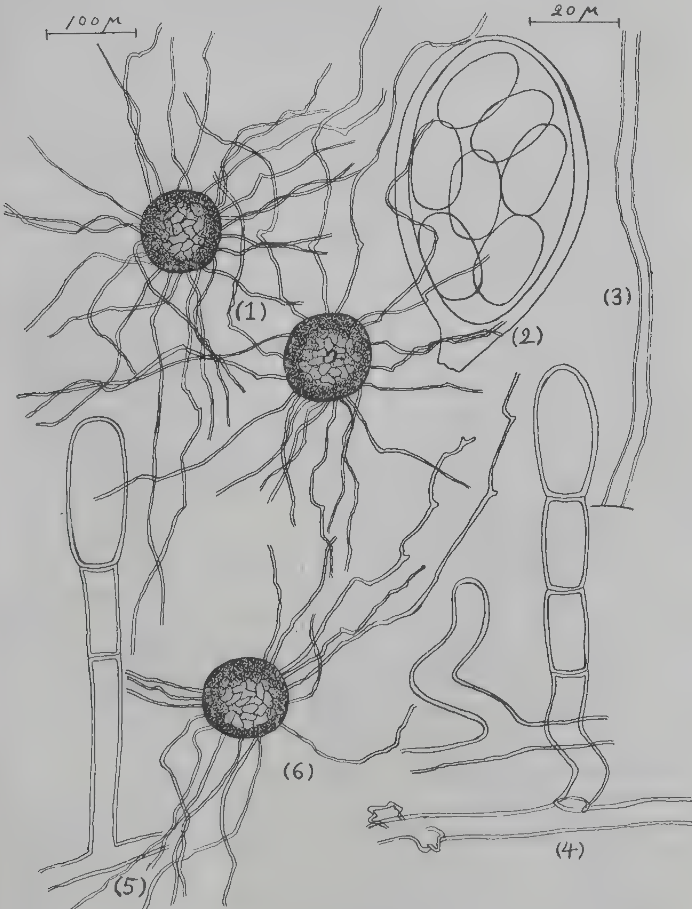


Fig. 2. *Erysiphe Pisi* DC. (1) ヤブハギ上の菌の perithecia; (2) 同じく ascus; (3) 同じく appendage; (4) ヤブマメ上の菌の conidia; (5) メドハギ上の菌の conidia; (6) ヌスビトハギ上の菌の perithecium.

ヨメナ上の菌の分生胞子時代は平田 (1956) に依つて報告されていたが今回著者は此処に其の子嚢殻時代を発見した。この菌の perithecia は径 80～96 μ, cells は 22～50×20～30 μ, appendages は 400～600 μ, 短かいものは 160 μ, 大体に於て短かいものは先端迄褐色, 長いものは全部無色又は先端無色, asci, 80×48 μ, ascospores, 8 ケ, 15～30×10～20 μ.

(2) **Erysiphe Pisi** DC., Fl. Fr. **2**: 274, 1805; Homma l. c. 321-324, 1937.

Ischnochaeta Desmodii (P. Henn.) Sawada in Bull. Gov. For. Exp. Stat. No. 50, p. 113, 1951.

Hab. On *Desmodium fallax* var. *manshuricum*, new host; Musashi, Takao hill, Nov. 15, 1955; Sagami, Yugawara, Nov. 5, 1955; on *Indigofera decora*, new host, Shinano, Karita-yama, Nov. 3, 1952; Sagami, the Miura peninsula, Nov. 28, 1953; on *Desmodium racemosum*, Shinano, Kôzu meadow, Aug. 31, 1952; Musashi, Takao hill, Oct. 24, 1954; Hikawa, Nov. 6, 1954; Shinano, Nov. 3, 1952: Sagami, Yose, Oct. 31, 1954; Yugawara, Nov. 5, 1955; on *Falcata japonica*, Sagami, Nebukawa, Dec. 7, 1952; the Miura peninsula, Nov. 21, 1953; Yugawara, Nov, 3, 1955; Musashi, Higashi-akiru, Jul. 16, 1956; Mitake hill, Nov. 3, 1956; Shinano, Kôzu meadow, Sep. 18, 1955; Kôzuke, Mt. Myôgi, Oct. 9, 1954; Katsunuma, Nov. 21, 1953; Fujino, Nov. 7, 1955; Izu, Itô, Nov. 23, 1955; Kinomiya, Oct. 28, 1955; Tôtômi, Hamamatsu, Nov. 20, 1955; on *Indigofera pseudo-tinctoria*, Musashi, Mitake hill, Sep. 28, 1952; Kai, Katsunuma, Oct. 16, 1955; on *Lespedeza cuneata*, Musashi, Tôkyô, Jun. 5, 1952; on *Pisum sativum* var. *arvense*, Musashi, Tôkyô, Jun. 2, 1952; on *Lespedeza Buergeri*, Conidial stage; new host; Musashi, Nishitama-gun, Hinodeyama, May, 22, 1956; Shimotsuke, Oze, Sep. 23, 1955.

ヤブハギ上の菌は既知の *E. Pisi* よりも子嚢殻がやや小さく 72.0～93.5 μ, cells は 15～20×5～15 μ, 同じく appendages は 20～30, 長さ 200～400 μ, 長いものは 500 μ を越え smooth で無色, ややぎこちなく折れ曲つている。asci は 63.0～73.0×40.0～43.0 μ, wall は 2.0～2.5 μ, 時に 3.0 μ, 頭部は薄く 1.0 μ 位, asco-spores は 8, 21.5～10.0 μ, ヤブハギ上の菌は同一種内に含まれる host の中でも特にヌスビトハギ上の菌に酷似するが, これは寄主どうしに於ても近縁であるからであろう。ヌスビトハギ上の菌の appendages は 175～364 μ, 長いものは 520 μ に達し smooth, 無色, ややぎこちなく折れ曲り時に分岐状の突起がある。ヤブマメ上の菌の担子梗は基部が曲つているが別種とする程の特長とは考えられない。conidia, 31.0×13.0 μ, キハギ上の菌の conidia は, 23.0～39.5×13.0～20.0 μ.

(3) **E. Polygoni** DC., Fl. Fr. **2**: 273, 1805; Homma, l. c. 326-330, 1937.

Ischnochaeta Polygoni (DC.) Sawada in Bull. Gov. For. Exp. Stat. No. 50, p. 115, 1951.

Hab. On *Macleya cordata*, Kôzuke, Mt. Myôgi, Oct. 1954; Musashi, Inadanoborito, Nov. 19, 1952; Tôkyô, Nov. 17, 1953; Sagami, Yugawara, Nov. 5, 1955;

Izu, Itô, Nov. 23, 1955; on *Elsholtzia Patrini*, Kôzuke, Mt. Myôgi, Oct, 9, 1954; Musashi, Hikawa, Nov, 6, 1954; Sagami, Yose, Oct. 31, 1954; Kai, Katsunuma, Oct. 5, 1952; on *Cacalia delphiniifolia*, Kôzuke, Mt. Myôgi, Sep. 23, 1952; Musashi, Takao hill, Nov. 7, 1953; Mitake hill, Nov. 10, 1954.

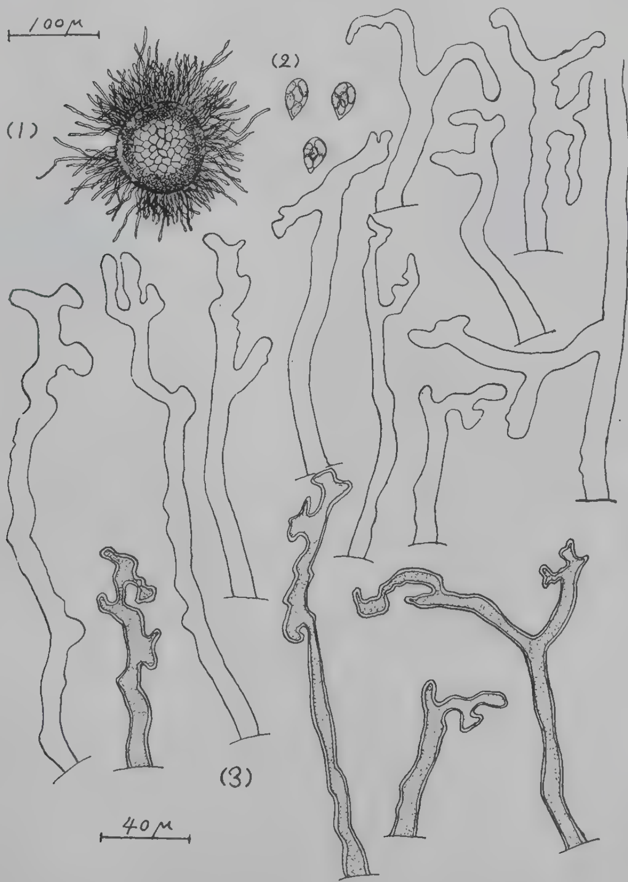


Fig. 3. *Erysiphe Aquilegiae* DC. (1) エゾノキツネアザミ上の菌の perithecium; (2) 同じく asci; (3) 同じく appendages.

タケニグサ上の菌の子嚢殻は既知の *E. Polygoni* よりやや小さく 73.0〜85.0 μ, 又同じく asci は少なく 3〜4 ケ, asco-spores, 4〜5 ケ, appendages は先端無色, 中央より着色し, 基部に近づくにつれ濃くなり褐色。モミジガサ上の菌の子嚢殻はタケニグサのものよりやや大きく 104〜145.5 μ, asci 7〜6, 菌糸の層と appendages とは一寸識別

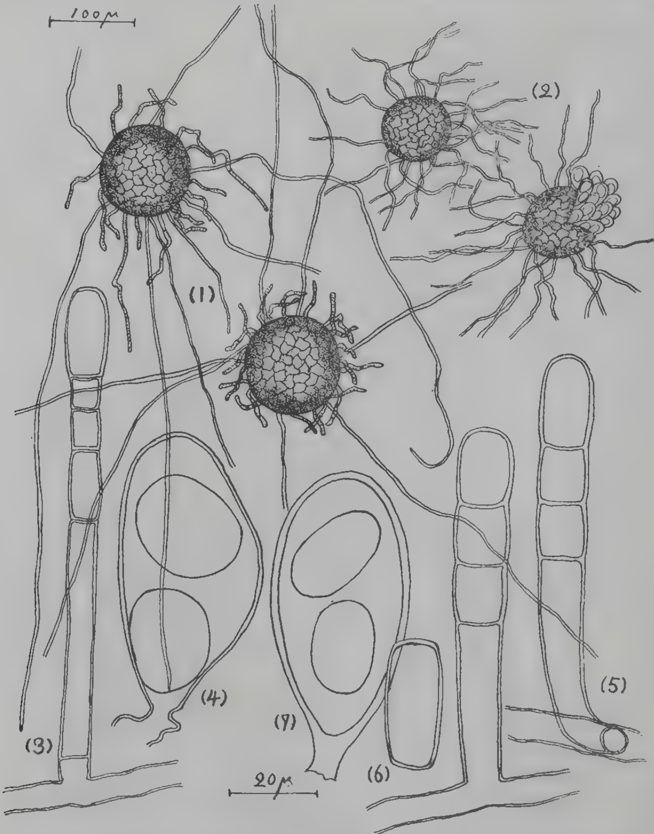


Fig. 4. *Erysiphe Cichoracearum* DC. (1) ヨモギ上の菌の perithecia; (2) ホオズキ上の菌の perithecia; (3) ヨモギ上の菌の conidia; (4) 同じく ascus; (5) オオバコ上の菌の conidia; (6) 同じく conidio-spore; (7) ホオズキ上の菌の ascus.

困難，appendages の数は非常に多く，割合に smooth，長さは不規則で小さな分岐が処々にある。appendages は殆んどが無色に近い。

(4) **E. Aquilegiae** DC. Fl. Fr. **6**: 105; Homma l. c. 330–332, 1937.

Hab. On *Cirsium arvense* var. *setosum*, new host, Shimotsuke, Oze, Sep. 23, 1955.

(5) **E. Cichoracearum** DC. Fl. Fr. **2**: 274, 1805; Homma l. c. 335–340, 1937.

E. Plantaginis (Link) Sawada, Agri. Exp. Stat. Formosa, Bull. **24**: 47, 1927; Bull. Gov. For. Exp. Stat. No. 50, 101, 1951.

Hab. On *Plantago major* var. *asiatica*, Shinano, Kôzu meadow, Aug. 31, 1952; Kôzuke, Mt. Myôgi, Oct. 9, 1955; Shimotsuke, Oze, Sep. 23, 1955; Kai, Katsunuma, Oct. 5, 1952; Musashi, Mitake hill, Sep. 28, 1952; Takao hill, Oct. 26, 1952; Sagami, Jimmuji, Nov. 28, 1953; the Miura peninsula, Nov. 21, 1953; Izu, Oct. 10, 1953; Mutsu, Towada lake, Aug. 10, 1951; on *Serratula coronata*, Shinano, Karitayama, Nov. 3, 1952; on *Physalis Alkekengi* var. *Francheti* f. *Bunyardii*, Shinano, Kôzu meadow, Sep. 18, 1955; Kôzuke, Mt. Myôgi, Oct. 9, 1954; Musashi, Takao hill, Nov. 7, 1953; Kai, Katsunuma, Oct. 16, 1955; on *Achillea millefolium*, Iwashiro, Iizaka, Nov. 8, 1954; on *A. sibirica*, Kôzuke, Oct. 9, 1954; on *Artemisia japonica*, Musashi, Takao hill, Nov. 15, 1953; Sagami, Yose, Oct. 31, 1954; Kazusa, Mobara, Oct. 19, 1952; on *A. vulgaris* var. *indica*, Shimotsuke, Oze, Sep. 23, 1955; Nikkô, Nov. 9. 1952; Musashi; Takao hill, Nov. 15, 1953; Mitake hill, Oct. 30, 1955; Hikawa, Nov. 6. 1954; on *Picris hieracioides* var. *japonica*, Mutsu, Towada, Aug. 10, 1951; on *Sonchus oleraceus*, Shinano, Kôzu meadow, Aug. 31, 1952.

ヨモギ上の菌は子嚢殻が 110〜130 μ, appendages が 40〜960 μ, である。asci は 4 前後，ホオズキ上の菌は perithecia が既知の *E. Cichoracearum* よりやや小さく 52.0〜93.5 μ, cells は 10〜26 μ, 暗褐色で識別は困難，同じく appendages は数に於て既知のものよりやや多く 18〜24 本，褐色，数ケの隔膜を有するがちぎれやすい。オオバコ上の菌の分生胞子梗は菌糸の横より曲つて伸びているが曲らず真直ぐに上から出ているものもある。

○ アキノエノコログサについて（水島正美） Masami MIZUSHIMA: *Setaria Faberii* versus *S. autumnalis*

大井博士の発表までアキノエノコログサはエノコログサに混同されていた。本植物は日本全国，台湾，朝鮮から中国にかけて広布し，路傍荒地の雑草となつている。大井博士は，既に学名が存在する可能性はあるが見出し得ず，中国では *Setaria Faberii* Herrm. にあてる学者もあるが原記載とは異る旨を記された。即ち 1）花穂の枝に於ける小穂数が少く，2）小穂が稍と鋭頭でふくらみ，3）第2包えいが小穂全長よりも $^1/_4$〜$^1/_3$ 短く，

ために稔実小花の外花えいの上部が裸出し、4）不実小花の内花えいは披針形, 鋭頭, 無毛で透明白膜質である等の諸点が相違するとされた。これに対し，*S. Faberii* は原記載では 1）小穂が稍ミ披針形でふくらまず，2）第2包えいが小穂と同長であり，3）不実小花の内花えいが楕円形円頭で有毛且つ褐色である。アキノエノコログサが人家に近い開けた場所に雑草として在ることから，又イネ科雑草がしばしば世界広布種であることから考えて，アジア外にも分布しているであろうと小生は想像した。そこで Hitchcock, Manual of the Grasses of the United States, ed. 2（1951 年発行で 1950 年と印刷してあるのは誤植）を繙いたところ，*S. faberii* に関する記文と図とがアキノエノコログサに似ている。これは再検を要すると思い、資料を集めて見た。

*S. Faberii*の正基準標本は中国四川省の産, E. Faber, no. 582–1182 であり，これが所在は Vienna Herbarium であることを確めた。近頃 Dr. K. H. Rechinger から上記標本の葉と花穂の断片を恵送され，疑問を氷解せしめ得た。基準標本では葉身の上面が無毛であるが，これはアキノエノコログサにも長毛を布くものから無毛のものまであつて問題にならない。花穂分枝上の小穂数も個体による退化小穂の数に差があつて一定しない。そこで大切な小穂の形質に重点を置くと，驚いたことに *S. Faberii* は極く若い小穂を基として記載されたものであつた。これでは "spiculis……sublanceolatis nullo modo tumidis,……gluma 2. fere spiculae longitudine" は当然であり，アキノエノコログサの若い小穂も全く同様である。不実小花の内花えいの形質はアキノエノコログサでは著しい変異があり，同一形態のものを探すのが困難な位である。未だ基準標本での内花えいに "elliptica apice latissime rotundata, brunnea, pilosa" と全く一致する形を見出してはいないが，色彩については古く長途を送られて行つた標本でもあり，薄膜の内花えいが褐変したとて不思議はないと思う。毛の有無も我産品では長縁毛を散生するものから背面にのみ短毛を散布するもの，全く無毛のもの等の変化がある。概形は広卵形から長楕円状披針形までの，或は箆形状等の変異を示し，先端が2裂するものが少くない。その外花えいとの長さの比に至つては全く不定で，小穂の成熟度により，又個体によつても変化する。従つて内花えいの形質は特徴たり得ないと結論出来る。小穂のふくらみ工合は，基準標本からの小穂にも多少ふくれたものが 1 個あつて 2.5 mm 長を算し，これの第2包えいは稔実小花の外花えいより少し短くなつている。これは成熟すればアキノエノコログサ同様になることを暗示し，且つ耿以礼等の「中国主要禾本植物属種検索表」（1957 年）にある *S. Faberii* の key character がアキノエノコログサに一致することをも首肯せしめるであろう。尚 Harvard University Herbarium の Dr. C. E. Wood, Jr. が下記の教示を与えてくれた。同所には Fernald が *S. Faberii* と同定した日本産の標本が 2 枚あり，その内 "K. Shioda No. 245, Mino Prov., Hondo" は 1953 年に T. C. Chang が *S. autumnalis* と訂正しているが，片方の "Japan, *Enokoro-gusa*. Nanokawa, Tosa, Sept. 10, 1894" はそのままにしてある。但し前者は葉

身上面が無毛な点以外には後者と区別し難い。中国産の *S. Faberii* とした標本の中にも有毛無毛の両形があるようである。然し今日北米東部に相当拡がつているのは有毛形で，明かにハギ属の種子(牧草として入れており，多分本邦で言うヤハズソウ属のこと)に混じて渡来したものである (R. A. Evers はアワ粒に混じて来たものであろうという—Rhodora **51**: 391, 1949)。この Dr. Wood の便りはアキノエノコログサと *S. Faberii* とが区別し難いことを物語ると思うし，東大の原教授によれば北米で *S. Faberii* としているのはアキノエノコログサと同じに見えた由である。又渡辺 協氏の採集品がハーバード大学には相当量行つており，土佐産の方はそれではあるまいかとも伺つた。

上述の諸点からアキノエノコログサは *S. Faberii* と同物であり，学名には当然後者を撰ばねばならぬと結論する。本種は未だヨーロッパに入つていないらしく，Fernald (Rhodora **46**: 57–58, 1944) の文からも察せられるように，北米への移入も亦 1940 年前後であるらしい。

Conclusively *Setaria autumnalis* Ohwi, based on the mature plant from Kyoto in the central Honshu and a weedy grass in the temperate E. Asia, is the same as *S. Faberii* Herrmann originally based on E. Faber's Szechuan collection (no. 582–1182). Recently through the courtesy of Dr. K. H. Rechinger of the Vienna Herbarium, I took the fortune to examine the fragments of blade and panicle bearing spikelets from the type. Herrmann's description was surely taken from young spikelets, and, therefore, led Dr. Ohwi to describe one and the same plant as new. Even the pilosity, shape and size of palea of the sterile floret, although they appear to be reliable, fluctuate very much according to individuals and the degree of maturity of spikelets. Consequently I am not slow to abandon *S. autumnalis* Ohwi, currently used by the Japanese students, and to accept *S. Faberii* Herrm. for our common weed.

Setaria Faberii Herrmann [in Rosen, Beitr. Biol. Pflanz. **10**: 51 (1910)]——Hitchcock, Man. Grass. U. S. 2 ed. 725, 949, fig. 1106 (1951 not 1950)——Keng, Y. L. et al., Clav. Gen. Sp. Gram. Prim. Sinic. 126, 228 (1957)——Steward, Man. Vasc. Pl. Lower Yangtze Vall. 473 (1958).

S. autumnalis Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. **7**: 129 (1938); ibid. **11**: 52 (1942); Fl. Jap. 143 (1953)——Nakai, Synop. Korean Fl. 141 (1952)——Masamune, List Vasc. Pl. Taiwan, 151 (1954).

Distr.: Indo-China; China (prov. Kweichou, Szechuan, Hupeh, Kiangsi, Kiangsu, Chekiang, N.-E. provs. namely Manchuria); Korea; Formosa; Japan (practically throughout); naturalized in eastern N. America. (東京都立大学牧野標本館)

□ **Dr. Alexander William Evans** (Professor Emeritus of Yale University)

Died on December 6, 1959, at the age of 91 years, from a complication of pneumonia following a treatment for broken hip. In his early days Dr. Evans was a prominent hepaticologist and later became one of the leading figures in lichenology. As early as in 1938, he adopted the paraphenylendiamine as a reagent of the thalline reaction, immediately after my proposal. In 1943, he published a paper entitled "Asahina's Microchemical Studies on Cladoniae", in which he confirmed my method completely and adopted and developed it further in his later investigations on Cladoniae. Regarding the taxonomical significance of chemical differences among the morphologically identical species, he was rather cautious in placing much weight upon chemism. However, in later days, he has entirely relied upon the accuracy of chemical data in segregating morphologically resembling species. In his paper "The Cladoniae of Florida" (1954) he arranged all species according to the Mattick's new system.

Dr. Evans' death is a great loss, not only to me as a personal friend of 30 years, but also to lichenological world. (Yasuhiko ASAHINA)

旧臘 (1959) 押詰つてエール大学の植物学者 H. Castle 氏から航空便が届いて 12 月 6 日に Dr. Evans が逝去した旨を報じて呉れた。初め街路上で顛倒し腰骨を破損し手術を受け好転しつつあつた際肺炎を併発して不起の客となつた由である。Dr. Evans は吾国の植物学者間には苔類学者として名声があつた。此点で筆者は何も言ふ資格はない。然し Dr. Evans は晩年には地衣類殊に*Cladonia* 属に興味を集中し世界有名の権威となつた。筆者と手紙の交換の始まつたのは昭和 10 年 (1935) からで最初の手紙の内容は其前年筆者が発表した地衣成分の反応や其検定法に関する別冊を請求したものであつた。爾来屢々意見を交換しつつ居る内に大平洋戦争となり途絶へたが戦後になつて判明したことは戦時中 Dr. Evans は筆者のミクロ化学法を検討追試して全面的に之を肯定し爾来此方法を使用発展せしめたので初めて筆者の方法が地衣学界に注目されるようになつたと云へよう。筆者の発案したパラフェニレンヂアミン反応 (PD 反応) は Sandstede の宣伝の結果殆どすべての地衣学者が直に採用して呉れたが，ミクロ化学法は多少面倒の点がある為か中々広まらなかつた。然るに当時苔類学者とばかり思い込で居た Dr. Evans が早速に此のミクロ法に取附て呉れたことに筆者は或る疑問を懐て居たが今回 Dr. Evans の訃に際し同氏が名誉教授となつて教壇を去るときに Nichols 氏の書た 1938 年の Annales Bryologici Vol. XI の略歴を見ると Dr. Evans は医師として大学教育を受けインターン修業中或る学級に化学を教へたとあるのを見て筆者は Dr. Evans が Chemistry を道具に使用する基礎は十分あつたことが理解された。Dr. Evans の研究対象の地理的範囲は初め主としてコネチカット州及び附近であつたが漸次南，北米洲に広がり種に対する見解も常に正確であつた。1954 年に発表した "The Cladoniae of Florida" では種の排列を Wainio 式をやめて Mattick 式とする試みを敢行した。

筆者は 30 年間に垂んとする文通により常に畏敬しつつあつた Dr. Evans の死に対し玆に深甚の哀悼の意を表するものである。 (朝 比 奈 泰 彦)

投稿規定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英訳を附記すること。
3. 本論文，雑録共に著者名にはローマ字綴り，題名に英訳を付すること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。欧文原稿は“一行あき”にタイプライトすること。
5. 和文論文には簡単な欧文摘要を付けること。
6. 原図には必ず倍率を表示し，図中の記号，数字には活字を貼込むこと。原図の説明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。原図は刷上りで頁幅か又は横に 10 字以上のあきが必要である。
7. 登載順序，体裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編集部でしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別冊 50 部を進呈。それ以上は実費を著者で負担のこと。
   a. 希望別冊部数は論文原稿に明記のもの以外は引き受けません。
   b. 雑録論文の別刷は 1 頁以上のもので実費著者負担の場合に限り作成します。
   c. 著者の負担する別刷代金は印刷所から直接請求しますから折返し印刷所へ御送金下さい。着金後別刷を郵送します。
9. 送稿及び編集関係の通信は東京都文京区本富士町東京大学薬学部生薬学教室植物分類生薬資源研究会，藤田路一宛のこと。

編　集　員

Members of Editorial Board

朝比奈泰彦 (Yasuhiko ASAHINA)
編集員代表 (Editor in chief)

藤田路一 (Mitiiti FUJITA)　原　寛 (Hiroshi HARA)
久内清孝 (Kiyotaka HISAUCHI)　伊藤　洋 (Hirosi ITO)
木村陽二郎 (Yojiro KIMURA)　木村雄四郎 (Yushiro KIMURA)
小林義雄 (Yosio KOBAYASI)　前川文夫 (Fumio MAEKAWA)
佐々木一郎 (Ichiro SASAKI)　津山　尚 (Takasi TUYAMA)

代 金 払 込

代金切れの方は半ケ年代金（雑誌 6 回分）384 円（但し送料を含む概算）を為替又は振替（手数料加算）で 東京都目黒区上目黒 8 の 500 津村研究所（振替東京 1680）宛御送り下さい。

All communications to be addressed to the Editor

Dr. **Yasuhiko Asahina,** Prof. Emeritus, M. J. A.

Pharmaceutical Institute, Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo

Hongo, Tokyo, Japan.

昭和 35 年 2 月 15 日 印刷

昭和 35 年 2 月 20 日 発行

編輯兼発行者 佐 々 木 一 郎
東京都大田区大森調布鵜ノ木町231の10

印 刷 者 小 山 恵 市
東京都新宿区筑土八幡町 8

印 刷 所 千代田出版印刷株式会社
東京都新宿区筑土八幡町 8
電 話 東京 (301) 0471 番
九段 (331) 8152 番

発 行 所 植物分類・生薬資源研究会
東京都文京区本富士町
東京大学薬学部生薬学教室

津 村 研 究 所
東京都目黒区上目黒 8の500
（振替 東京 1680）

定 価 60 円

不 許 複 製